

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-116349

(P2001-116349A)

(43) 公開日 平成13年4月27日 (2001.4.27)

(51) Int.Cl.⁷
F 2 4 F 13/32

識別記号

F I
F 2 4 F 1/00

テームコード* (参考)

4 2 6

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-297679

(22) 出願日 平成11年10月20日 (1999. 10. 20)

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 郡司 義浩

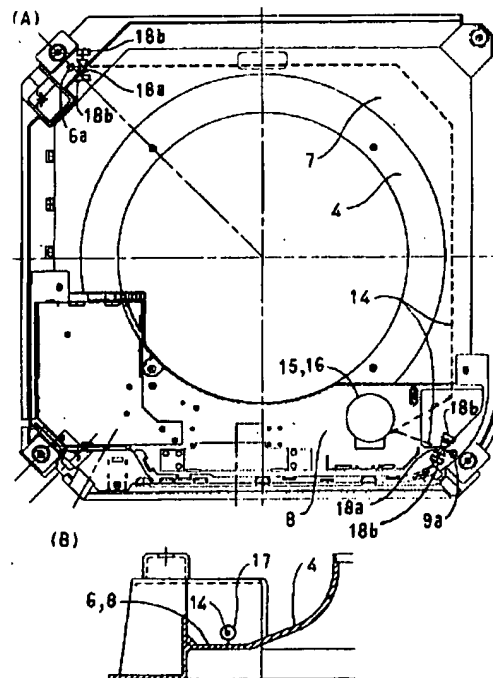
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士
通ゼネラル内

(54) 【発明の名称】 天井埋込型空気調和機

(57) 【要約】

【課題】 ベルマウスとともに中板の一侧下部に底面を開放して箱状に連続形成された電装部、吸込グリルをワイヤを介して昇降自在に支持する昇降装置の一部を収容し固定することにより、部品点数および組立工数を削減するとともにメンテナンス性を向上させるようにした天井埋込型空気調和機を提供する。

【解決手段】 ワイヤ巻取り部15およびこれを駆動する駆動モータ16からなる昇降装置を、底面を開放して中板7に連続形成した電装部8に収容して固定するとともに、同電装部8をカバーする電装カバーおよび、またはその周縁部をカバーする化粧カバーに、ワイヤ14を挿通する複数の挿通孔9a、6aを設ける一方、前記ワイヤ巻取り部と前記挿通孔との間に位置する前記電装部および、または前記中板に、前記ワイヤをガイドするガイド管17および支持部18b により両側の支軸が回転荷重に支持された滑車18a からなるガイド部を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 底面側が開口されて天井内の吊りボルトで吊り下げ固定されたケース本体の内部中央に配設された遠心ファンと、同遠心ファンを駆動する駆動用モータと、これら遠心ファンおよび駆動用モータからなる送風機の周囲に配設されて下部にドレンパンを備えた熱交換器と、前記遠心ファンの下部吸込側に配設されたベルマウスと、前記ドレンパンの下部に設けられ、前記ベルマウスの外周部に連続形成された中板と、同中板の一側下部に底面を開放して箱状に連続形成され、同底面の開放部をカバーする電装カバーを備えた電装部と、前記ベルマウスに連通する吸込口を有し、同吸込口の周辺部に複数の吹出口を有した吸込グリルと、同吸込グリルを係脱可能に被着してその周縁部をカバーする化粧カバーと、前記吸込グリルをワイヤを介して昇降自在に支持するワイヤ巻取り部およびこれを駆動する駆動モータからなる昇降装置とで構成されてなり、

前記昇降装置を、前記電装部に収容して固定するとともに、前記電装カバーおよび、または前記化粧カバーに、前記ワイヤを挿通する複数の挿通孔を設ける一方、前記ワイヤ巻取り部と前記挿通孔との間に位置する前記電装部および、または前記中板に、前記ワイヤをガイドするガイド部を設けてなることを特徴とする天井埋込型空気調和機。

【請求項2】 前記複数の挿通孔は、前記ベルマウスを介しほぼ対角線状に設けたことを特徴とする請求項1に記載の天井埋込型空気調和機。

【請求項3】 前記複数の挿通孔が、前記電装カバーおよび、または前記化粧カバーの周縁部を開放した略U字状の切欠部からなることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の天井埋込型空気調和機。

【請求項4】 前記昇降装置は、前記駆動モータの駆動軸を垂直にした姿勢で固定したことを特徴とする請求項1に記載の天井埋込型空気調和機。

【請求項5】 前記昇降装置は、前記駆動モータの駆動軸を水平にした姿勢で固定したことを特徴とする請求項1に記載の天井埋込型空気調和機。

【請求項6】 前記ガイド部が、内部に前記ワイヤを摺動自在に収容するガイド管と、前記ワイヤを前記挿通孔に向けて導くように、両側の支軸が支軸部により回転自在に軸支された滑車とで構成されてなることを特徴とする請求項1に記載の天井埋込型空気調和機。

【請求項7】 前記滑車は、その外周面の中央部を小径にして断面略く字状に形成したことを特徴とする請求項4に記載の天井埋込型空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、天井埋込型空気調和機に係わり、より詳細には、ベルマウスとともに中板の一側下部に底面を開放して箱状に連続形成された電装

部、吸込グリルをワイヤを介して昇降自在に支持する昇降装置の一部を収容し固定することにより、部品点数および組立工数を削減するとともにメンテナンス性を向上させるようにした構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の天井埋込型空気調和機は、例えば図5で示すように、底面側が開口されて天井内の吊りボルトで吊り下げ固定されたケース本体1の内部中央に配設された遠心ファン2と、同遠心ファン2を駆動する駆動用モータ3と、これら遠心ファン2および駆動用モータ3からなる送風機の周囲に配設されて下部にドレンパン5を備えた熱交換器5と、前記遠心ファン2の下部吸込側に配設されたベルマウス4と、同ベルマウス4に連通する吸込口10を有し、同吸込口10の周辺部に複数の吹出口11を有した吸込グリル12と、同吸込グリル12をワイヤ14を介して昇降自在に支持する昇降装置15および16とで構成されていた。

【0003】しかしながら、前記昇降装置15および16が、前記ベルマウス4と前記吸込グリル12との間に配置されていることから、図5で示すB部の寸法が大きくなるため、結果的に高さ寸法Aが大きくなって本体の小型化が困難になってしまうという問題を有していた。また、前記ベルマウス4の外周部に設けられた電装部8と、前記昇降装置15および16とが離間した構成になって、これら電装部8と昇降装置15および16との間でリード線を取り回しにくくなるとともに、部品点数および組立工数を削減することが困難でありメンテナンス性にも問題があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明においては、上記の問題点に鑑み、ベルマウスとともに中板の一側下部に底面を開放して箱状に連続形成された電装部、吸込グリルをワイヤを介して昇降自在に支持する昇降装置の一部を収容し固定することにより、部品点数および組立工数を削減するとともにメンテナンス性を向上させるようにした天井埋込型空気調和機を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するため、底面側が開口されて天井内の吊りボルトで吊り下げ固定されたケース本体の内部中央に配設された遠心ファンと、同遠心ファンを駆動する駆動用モータと、これら遠心ファンおよび駆動用モータからなる送風機の周囲に配設されて下部にドレンパンを備えた熱交換器と、前記遠心ファンの下部吸込側に配設されたベルマウスと、前記ドレンパンの下部に設けられ、前記ベルマウスの外周部に連続形成された中板と、同中板の一側下部に底面を開放して箱状に連続形成され、同底面の開放部をカバーする電装カバーを備えた電装部と、前記ベルマウスに連通する吸込口を有し、同吸込口の周辺部に複

数の吹出口を有した吸込グリルと、同吸込グリルを係脱可能に被着してその周縁部をカバーする化粧カバーと、前記吸込グリルをワイヤを介して昇降自在に支持するワイヤ巻取り部およびこれを駆動する駆動モータからなる昇降装置とで構成されてなり、前記昇降装置を、前記電装部に収容して固定するとともに、前記電装カバーおよび、または前記化粧カバーに、前記ワイヤを挿通する複数の挿通孔を設ける一方、前記ワイヤ巻取り部と前記挿通孔との間に位置する前記電装部および、または前記中板に、前記ワイヤをガイドするガイド部を設けた構成となっている。

【0006】また、前記複数の挿通孔は、前記ベルマウスを介しほぼ対角線状に設けた構成となっている。

【0007】また、前記複数の挿通孔が、前記電装カバーおよび、または前記化粧カバーの周縁部を開放した略U字状の切欠部からなる構成となっている。

【0008】また、前記昇降装置は、前記駆動モータの駆動軸を垂直にした姿勢で固定した構成となっている。

【0009】また、前記昇降装置は、前記駆動モータの駆動軸を水平にした姿勢で固定した構成となっている。

【0010】また、前記ガイド部が、内部に前記ワイヤを摺動自在に収容するガイド管と、前記ワイヤを前記挿通孔に向けて導くように、両側の支軸が支軸部により回転自在に軸支された滑車とで構成された構成となっている。

【0011】更に、前記滑車は、その外周面の中央部を小径にして断面略く字状に形成した構成となっている。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付図面に基づいた実施例として説明する。図1は本発明による天井埋込型空調機の断面図であり、図2は本発明による天井埋込型空調機の要部説明図で、

(A)は本体の底部に形成された電装部、ベルマウスおよび中板を示す図であり、(B)はワイヤのガイド管を示す断面図であり、図3は本発明による天井埋込型空調機の要部斜視図で、(A)は電装部および電装カバーの一例を示す図であり、(B)は電装カバーの他の例を示す図であり、図4は昇降装置を示す説明図で、

(A)は駆動モータの駆動軸を垂直にした状態を示す図であり、(B)は駆動モータの駆動軸を水平にした状態を示す図である。

【0013】図で示すように、1は天井埋込型空調機のケース本体、2は同ケース本体1の内部中央に配設された遠心ファン、3は同遠心ファン2を駆動する駆動用モータ、4は前記遠心ファン2の下部吸込側に配設されたベルマウス、5は前記遠心ファン2および前記駆動用モータ3からなる送風機の周囲に配設されて下部にドレンパン6を備えた熱交換器、7は前記ドレンパン6の下部に設けられて前記ベルマウス4の外周部に連続形成された中板、8は同中板7の一侧下部に底面を開放して

箱状に連続形成され、同底面の開放部をカバーする電装カバー9を備えた電装部、12は前記ベルマウス4に連通する吸込口10を有し、同吸込口10の周辺部に複数の吹出口11を有した吸込グリル、13は同吸込グリル12を係脱可能に被着してその周縁部をカバーする化粧カバーで、前記吸込グリル12は、ワイヤ14を介して昇降自在に支持するワイヤ巻取り部15およびこれを駆動する駆動モータ16からなる昇降装置によって昇降されるようにした構成となっている。

【0014】次に、上記構成でなる天井埋込型空調機において、以下に、前記昇降装置がどのように取り付けられた構成になっているのかについて説明をする。前記ワイヤ巻取り部15および前記駆動モータ16からなる前記昇降装置を、前記中板7の一侧下部に連続形成された前記電装部8に収容して固定するとともに、前記電装カバー9および、または前記化粧カバー13に、前記ワイヤ14を挿通する複数の挿通孔9aおよび、または6aを設ける一方、前記ワイヤ巻取り部15と前記挿通孔9a、6aとの間に位置する前記電装部8および、または前記中板7に、前記ワイヤ14をガイドするための後述するガイド部を設けた構成となっており、これによって、上記に説明した従来技術のように、前記昇降装置が前記ベルマウス4と前記吸込グリル12との間に配置され高さ寸法Aが大きくなって本体の小型化が困難になってしまうということがないようにした構造となり、また、前記ベルマウス4の外周部に設けられた電装部8と、前記昇降装置とが離間した構成にならないので、これら電装部8と前記昇降装置との間でリード線を取り回しにくいということがなくなり、更に、部品点数および組立工数を削減することができるとともに、前記昇降装置が底面を開放した箱状の前記電装部8に固定したのでメンテナンス性を向上させることができるようにした構造となる。

【0015】また、前記複数の挿通孔9a、6aは、図2(A)でその位置を示すように、前記ベルマウス4を介しほぼ対角線状に設けた構成となっており、これによって、前記吸込グリル12の周縁部を対角線状に吊下げ支持して、同吸込グリル12を水平状の姿勢で昇降させることができるようにした構造となる。なお、前記複数の挿通孔9a、6aの位置は、便宜上図2(A)により前記電装部8および前記中板7に図示してあるが、実際には、これら電装部8および中板7に対向する前記電装カバー9および前記化粧カバー13に設けられる構成となっている。

【0016】また、前記複数の挿通孔9a、6aは、同挿通孔9aについてのみ図3(B)で図示しているように、前記電装カバー9および、または前記化粧カバー13の周縁部を開放した略U字状の切欠部からなる構成となっており、これによって、前記ワイヤ14を前記複数の挿通孔9a、6aに対し容易に挿脱できるようになり、作業性を向上できるようにした構造となる。

【0017】また、前記昇降装置は、図3(A)と、図

4 (A) および図4 (B) とで示すように、前記駆動モータ16の駆動軸を垂直にした姿勢で固定するか、もしくは、水平にした姿勢で固定したことにより、前記電装部8のスペース（とくに深さ寸法）に応じて収まりのよい姿勢で収容し固定して、前記ケース本体1の高さ寸法の小型化に寄与できるようにした構成となっている。

【0018】また、前記ワイヤ14をガイドするガイド部が、内部に前記ワイヤ14を摺動自在に収容するための図2 (B) で示すガイド管17と、前記ワイヤ17を前記挿通孔9a、6aに向けて導くように、図2 (A) で示すように、両側の支軸が支軸部18bにより回転自在に軸支された滑車18aとで構成された構成となっており、これによって、前記ワイヤ14を円滑にガイドできるようになり、また、同ワイヤ14により前記吸込グリル12を正確に吊下げ支持できるようにした構造となる。

【0019】更に、前記滑車18aは、その外周面の中央部を小径にして断面略く字状に形成したことにより、同滑車18aから前記ワイヤ14が離脱しないようにした構成となっている。

【0020】以上の構成により、図1と、図2 (A) および図2 (B) と、図3 (A) および図3 (B) と、図4 (A) および図4 (B) とで示すように、前記昇降装置を、前記中板7の一侧下部に連続形成された前記電装部8に収容して固定するとともに、前記電装カバー9および、または前記化粧カバー13に、前記ワイヤ14を挿通する複数の挿通孔9aおよび、または6aを設ける一方、前記ワイヤ巻取り部15と前記挿通孔9a、6aとの間に位置する前記電装部8および、または前記中板7に、前記ワイヤ14をガイドするための前記ガイド部を設けたので、これによって、上記に説明した従来技術のように、前記昇降装置が前記ベルマウス4と前記吸込グリル12との間に配置され高さ寸法Aが大きくなって本体の小型化が困難になってしまうということがないようにした構造となり、また、前記ベルマウス4の外周部に設けられた電装部8と、前記昇降装置とが離間した構成にならないので、これら電装部8と前記昇降装置との間でリード線を取り回しにくいということがなくなり、更に、部品点数および組立工数を削減することができるとともに、前記昇降装置が底面を開放した箱状の前記電装部8に固定したのでメンテナンス性を向上させることができるようにした天井埋込型空気調和機となる。

【0021】

【発明の効果】以上のように本発明によると、ベルマウ

スとともに中板の一侧下部に底面を開放して箱状に連続形成された電装部、吸込グリルをワイヤを介して昇降自在に支持する昇降装置の一部を収容し固定することにより、部品点数および組立工数を削減するとともにメンテナンス性を向上させるようにした天井埋込型空気調和機となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による天井埋込型空気調和機の断面図である。

【図2】本発明による天井埋込型空気調和機の要部説明図で、(A)は本体の底部に形成された電装部、ベルマウスおよび中板を示す図であり、(B)はワイヤのガイド管を示す断面図である。

【図3】本発明による天井埋込型空気調和機の要部斜視図で、(A)は電装部および電装カバーの一例を示す図であり、(B)は電装カバーの他の例を示す図である。

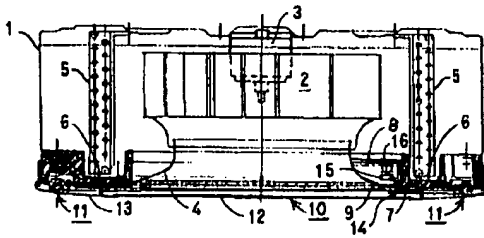
【図4】昇降装置を示す説明図で、(A)は駆動モータの駆動軸を垂直にした状態を示す図であり、(B)は駆動モータの駆動軸を水平にした状態を示す図である。

【図5】従来例による天井埋込型空気調和機の断面図である。

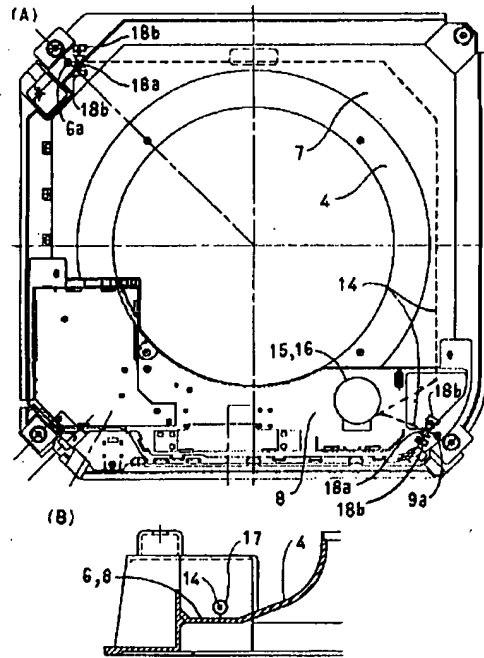
【符号の説明】

- 1 ケース本体
- 2 遠心ファン
- 3 駆動用モータ
- 4 ベルマウス
- 5 熱交換器
- 6 ドレンパン
- 7 中板
- 8 電装部
- 9 電装カバー
- 9a, 6a 挿通孔
- 10 吸込口
- 11 吹出口
- 12 吸込グリル
- 13 化粧カバー
- 14 ワイヤ
- 15 ワイヤ巻取り部
- 16 駆動モータ
- 17 ガイド管
- 18a 滑車
- 18b 支軸部

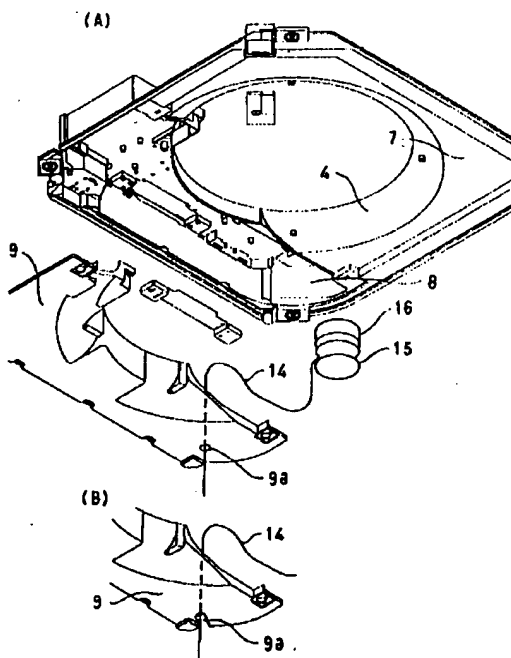
【図1】



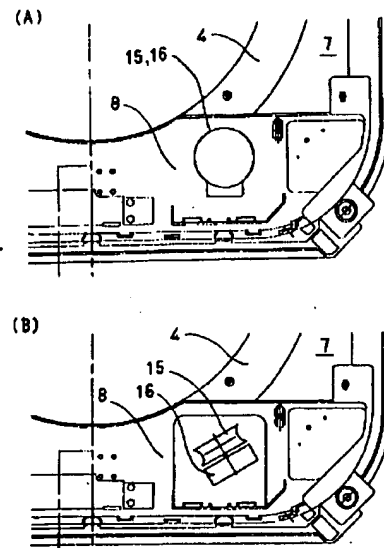
【図2】



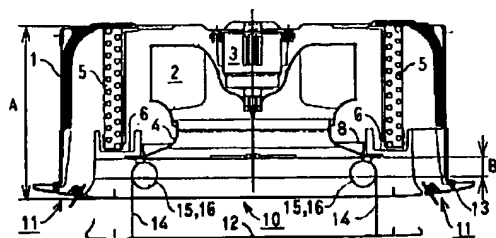
【図3】



【図4】



【図5】



ERWENT-ACC-NO: 2001-379266

DERWENT-WEEK: 200140

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Suction grill elevation system for ceiling
flush mounted
indoor unit of air conditioner, uses wire
winding section
with motor fixed near electrical section on
intermediate
plate

PATENT-ASSIGNEE: FUJITSU GENERAL LTD[GENH]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0297679 (October 20, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2001116349 A	April 27, 2001	N/A
006 F24F 013/32		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2001116349A	N/A	1999JP-0297679
October 20, 1999		

INT-CL (IPC): F24F013/32

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001116349A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A wire winding section (15) equipped with a drive motor (16) is fixed near an electrical section (8) on an intermediate plate (7) which continues from the periphery of a bell mouth (4) to wind and unwind the wires (14) passed through several holes (6a,9) to move a suction grill. A guide pipe (17) and a support section (18b) guide the wires to the intermediate plate.

DETAILED DESCRIPTION - A heat exchanger whose base side is opened is set around the periphery of an air blower containing a centrifugal fan driven by

a motor
within an indoor unit casing suspended to the ceiling by suspension bolts. The bell mouth is set at the lower portion suction side of the fan. A drain pan is fixed under the heat exchanger. The electrical section is formed in the shape of a box with an opening at the base side covered by an electrical cover among the intermediate plate. A decorative which forms an air outlet along the circumference of the suction inlet connected to the bell mouth is attached to cover the circumference section of the suction inlet. The suction grill is supported at the suction inlet through the wires.

USE - For performing the elevation and lowering operation of a suction grill from the ceiling mounted indoor unit of air conditioner during maintenance of fan and motors.

ADVANTAGE - The maintenance property can be improved while reducing the number of portions and assembly operations by fixing the wire winding section with drive motor near the electrical section on the intermediate plate continuously formed at the periphery of the bell mouth.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the principal part explanatory diagram of ceiling mounted indoor unit where electrical section is formed on bottom portion of unit casing and shows the guide pipe of the wire.

Bell mouth 4

Holes 6a,9

Intermediate plate 7

Electrical section 8

Wires 14

Wire winding section 15

Drive motor 16

Guide pipe 17

Support section 18b

CHOSEN-DRAWING: Dwg.2/5

TITLE-TERMS: SUCTION GRILL ELEVATE SYSTEM CEILING FLUSH MOUNT INDOOR
UNIT AIR

CONDITION WIRE WIND SECTION MOTOR FIX ELECTRIC SECTION
INTERMEDIATE
PLATE

DERWENT-CLASS: Q74 X27

EPI-CODES: X27-E01B;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-277989